HITACHI

日立精密平面研削盤
GHL-B 300·400 500·600 NS SERIES

GHL-B409NS

Hitachi Seiko, Ltd.

お客様本位・人にやさしい気くばり設計製作

GHL-B300/400/500/600 NSSERIES

B306NSP

ヘッド上ドレス方式

B512NS

●本機の塗装色
本体：マンセル5Y7/1（ベージュ）
砥石カバー、テーブルドッグカバー、
フロントカバー：N3（焼付ブラック）

●写真には特別付属品を含んでいます。

30年以上にわたる研削技術を基に、高剛性、高面品位を追求した“NSシリーズ”

メカトロ減税対象（B306/406/409NS・NSP）

中小企業新技術体化投資促進税制ー電子機器利用設備ー優遇措置の制度に該当していますので、投資メリットが得られます。

高剛性、高面品位の加工

上下、前後送り案内に角形摺動案内面を採用

●高剛性、かつ減衰性に優れた性能を有し、平面、溝研削に高能率、高精度の作業が行なえます。

テーブル対砥石軸の静剛性約 1.6 倍にアップ（当社比）

●砥石軸径、スピンドルヘッド、コラムベース、コラム、ボールネジ、一体形ベッド等総合的に、剛性アップを計り、テーブル対砥石軸の静剛性を向上させました。

●その結果、セラミックス、難削材の切り残しが少なく高能率で面品位の高い研削が可能です。また、CBN やダイヤモンド砥石寿命の延長（研削比の向上）が計れます。

砥石軸切込み精度の向上
高剛性、高回転精度の砥石軸頭

●角形摺動面＋コロガリの複合案内面、またはバランスウエイト構造になっていますので、安定した高い切込精度が得られます。

●微細切込み 0.1 μm（0.0001mm）を採用しています。（指令値）

高能率加工

コラム前後送り速度を約 3.5 倍にアップ
砥石上下送り速度を約 2 倍にアップ（当社比）

研削加工時間および段取時間の大幅な短縮が計れます。

●コラム前後送り速度（最大）

B300/400NS ： 5,000mm/min

B500/600NS ： 3,000mm/min

●砥石上下送り速度： 800mm/min

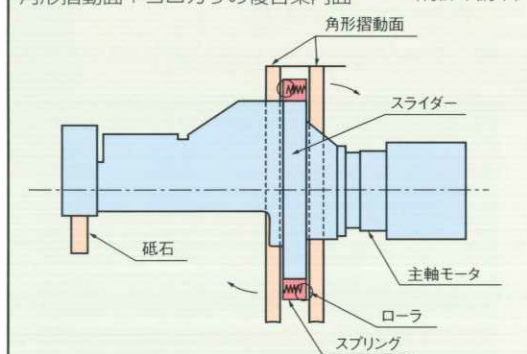
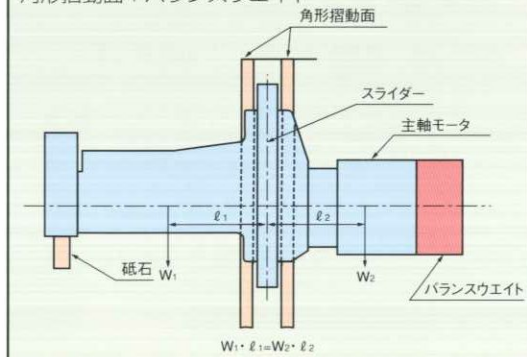
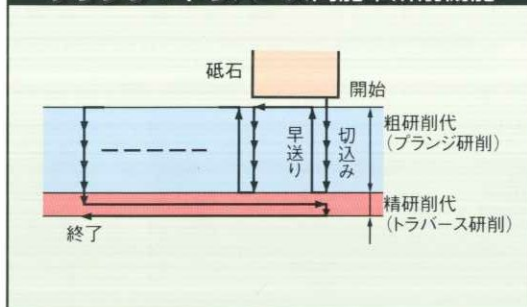
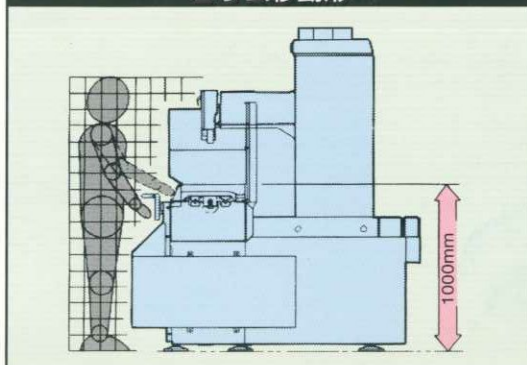
プランジ＋トラバース研削機能

●粗研削領域を、設定された砥石ラップ量毎にプランジ研削し、精研削領域になるとトラバース研削で自動運転を行ないます。粗研削領域の能率アップが計れます。

使い易さ

好評のコラム移動形を採用

●本機は、前面に突出したサドルがないため、テーブルへの接近性が良く、安全な作業が行なえます。また、操作機器が右前面に集中されており、オペレータは作業位置を変えることなく、楽な姿勢で全ての操作が行なえます。

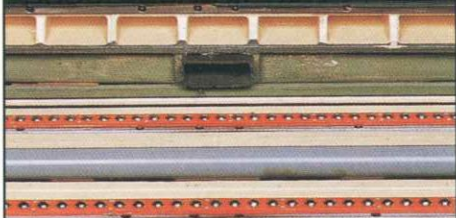
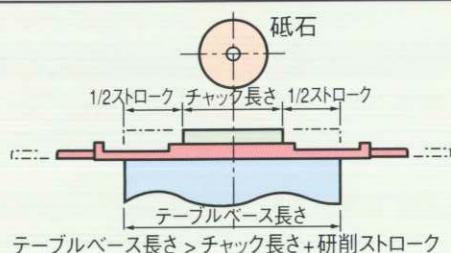
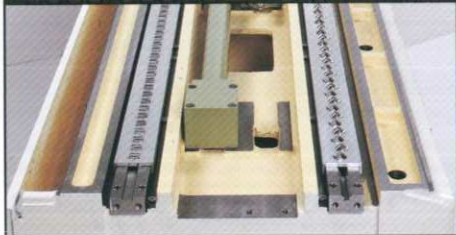
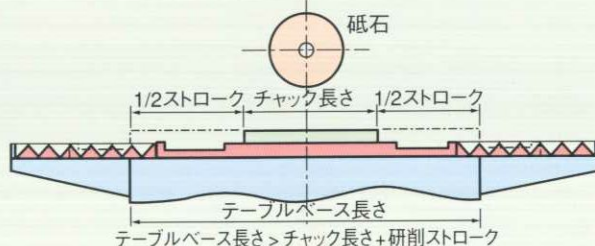
●テーブル作業面の高さはワークの着脱、観察に適した高さとなっています。

一寸、贅沢な研削盤ですが、きっと

高精度加工

テーブル真直度の向上

●テーブル案内面は、ボールガイド（B300/400NS）、ローラガイド（B500/600NS）を採用しています。平面スライドに比較して摩擦係数は 1/10 です。従って、軽快な動きと長期間にわたる精度維持が可能です。

●テーブルベースの長さ（ガイドレールの長さ）を 1.2 倍に延長し、テーブル左右の真直度を向上すると共に充分な負荷容量をもたせています。

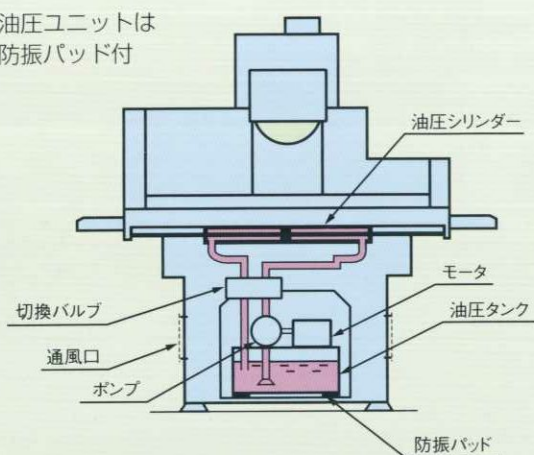
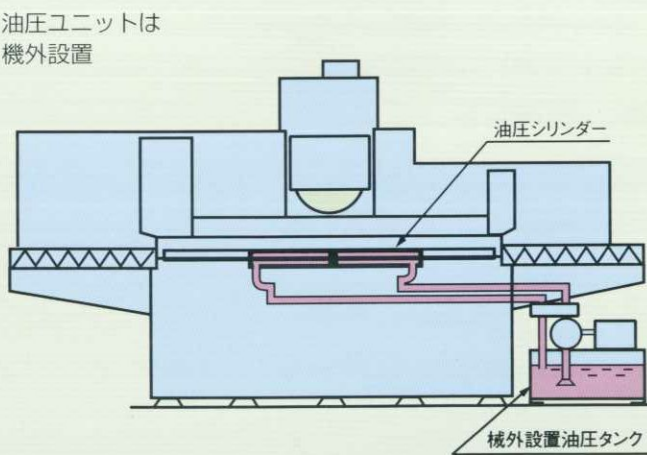
●チャック面はオーバーハングしませんので、安定したテーブルの左右移動ができます。

側面、溝研削精度の向上

●コラム前後送り軸は予圧研削ボールネジを採用し、両持ち構造になっています。

●角形摺動面構造と相まって、側面、溝研削精度向上を支える手パ 1 μm の切込みを可能にしています。（バックラッシュ補正付）

熱変位、浮き上がりの抑制

●油圧ユニットは、ベッドと切り離した独立の油圧タンクユニットを設置し、またタンク容量のアップを計り油温上昇を抑えています。

●上下、前後送り摺動面の潤滑は、毛細管現象を利用した滴下方式ですので摺動面の浮き上がり現象が起こりません。

ご満足頂けるものと確信致します。

操作性・多機能

制御装置は、当社が独自にて開発し、高速マイクロプロセッサを使用しています。

液晶ディスプレイは30分で減光します（長寿命確保のため）。復帰はフラットパネルのいずれかのキーで行ないます。また、画面のコントラストを調整することができます。

表示装置に液晶ディスプレイを採用

- 現在位置、残研削量の表示、オーバーライド、研削条件、ドレス条件等の設定を行ないます。
- 電源を落としてもデータはメモリ保持します。
- 保守用の診断画面には40項目の診断番号が表示されます。サービスコールに活用できます。

研削条件：切込／間欠送り／前後速度／スパークアウト

【研削条件】

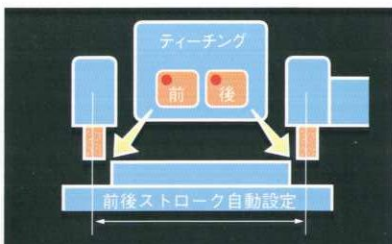
切込方法（プランジ）		片端	両端
精研削代	mm		999.9999
総研削代	mm		999.9999
データ項目		粗	精
切込量	μm	9.9	9.9
間欠送り量	mm	25	25
前後送り速度	mm/min	5000	1000
スパークアウト	回		3
砥石ラップ量	mm		25

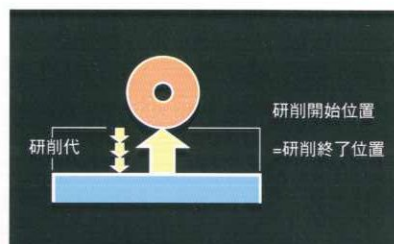
現在位置／研削/ドレス条件／位置設定／診断

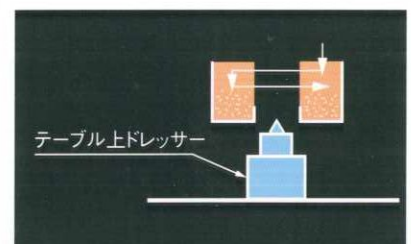
【診断】

NO.	DATA		NO.	DATA	
0001	0000	0000	0011	0000	0000
0002	0000	0000	0012	0000	0000
0003	0000	0000	0013	0000	0000
0004	0000	0000	0014	0000	0000
0005	0000	0000	0015	0000	0000
0006	0000	0000	0016	0000	0000
0007	0000	0000	0017	0000	0000
0008	0000	0000	0018	0000	0000
0009	0000	0000	0019	0000	0000
0010	0000	0000	0020	0000	0000

ティーチング機能

- トラバース研削幅の前後位置設定用の機能です。

リトラクト機能

- 加工完了後に、砥石軸を加工開始位置へ復帰させます。（OFF時は切込み終了位置）

単一ドレス機能

- 標準付属のテーブル上ドレッサーによる自動ドレス動作を可能にする機能です。

間欠送り量オーバーライド自動設定機能（特許申請中）

- トラバース自動運転中、前後間欠送り量が大きすぎる場合は、テーブル左右移動量（ワーク長さ）に応じて、オーバーライド量が、自動設定され能率向上が計れます。

【ドレス条件】

砥石幅	mm	30
切込量	μm	10
送り速度	mm/min	200
回数	回	3

ドレス割込み

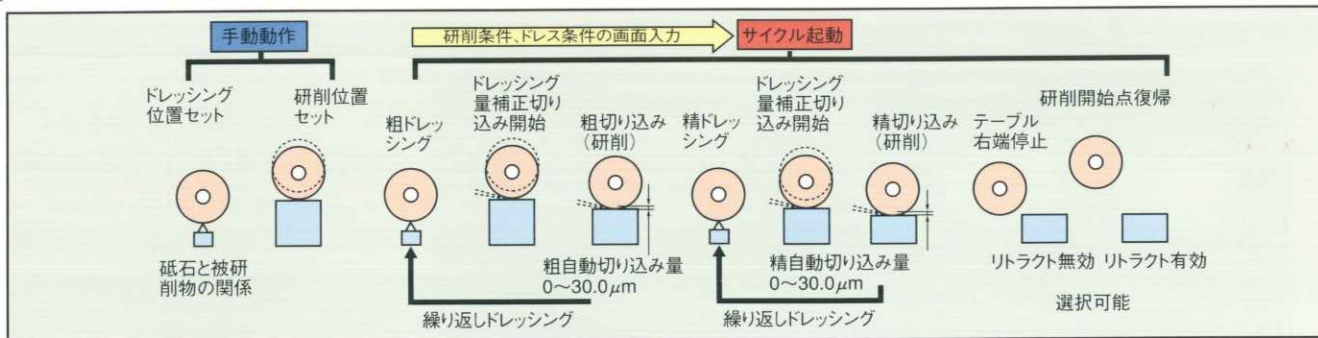
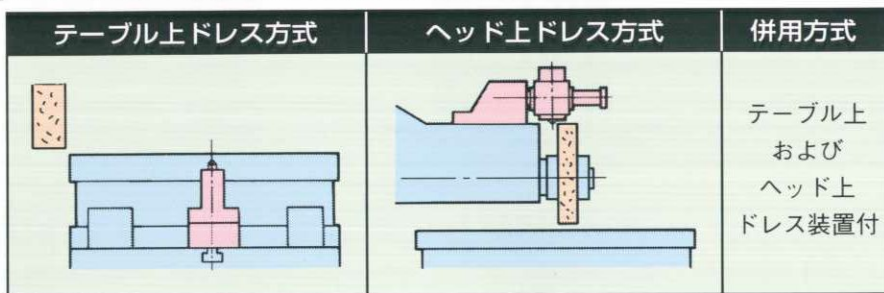
- 自動運転中の精研削手前でドレス割込が可能です。Piccoloの場合は、粗・精の研削領域内のどこでも割込が可能で、自動ドレスを実行します。

研削中断

- 自動研削中に加工を中断したい場合に使用します。

Piccolo(オプション)研削サイクル(粗・精研削、ドレス)の全自動化を実現

ドレッシング量自動補正装置（自動ドレス機能）が付くとPiccolo（ピッコロ）研削盤となります。ドレッシングの補正を加えた全自動の研削加工が可能となり、ドレス時間の短縮を計ることができますので、加工能率が向上します。
Piccolo研削盤の形式はGHL-B300/400/500/600NSPとなります。

Piccoloの自動サイクル図

ドレッサー装置は3方式の選択が可能

●選択基準

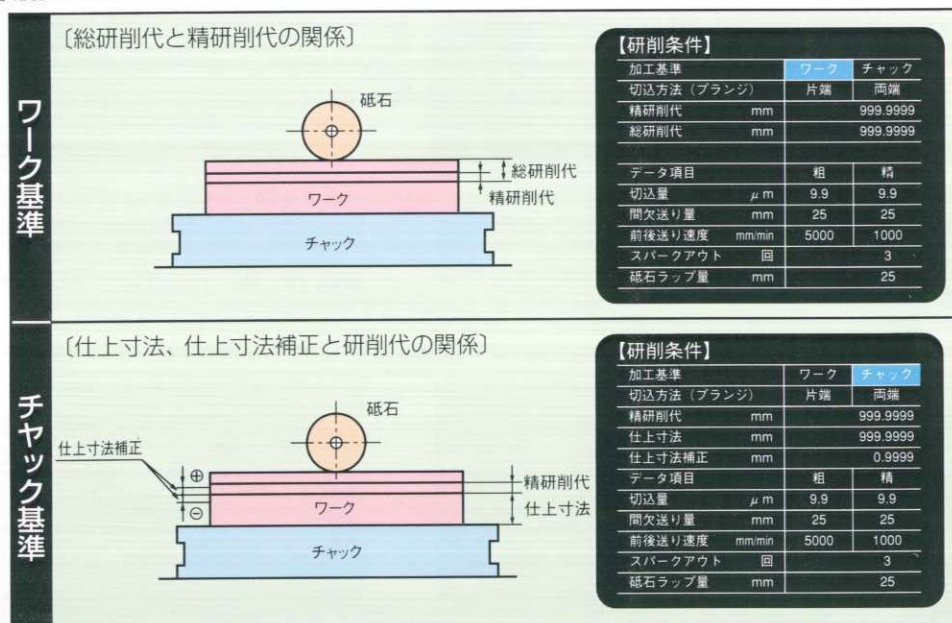
	テーブル上ドレス方式	ヘッド上ドレス方式	併用方式
加工精度	○	−	○
ドレス能率	−	○	○
厚板対応	−	○	○

加工基準は2方式の選択が可能

【研削条件】（ワーク基準）

加工基準		ワーク	チャック
切込方法（プランジ）		片端	両端
精研削代	mm		999.9999
総研削代	mm		999.9999
データ項目		粗	精
切込量	μm	9.9	9.9
間欠送り量	mm	25	25
前後送り速度	mm/min	5000	1000
スパークアウト	回		3
砥石ラップ量	mm		25

【研削条件】（チャック基準）

加工基準		ワーク	チャック
切込方法（プランジ）		片端	両端
精研削代	mm		999.9999
仕上寸法	mm		999.9999
仕上寸法補正	mm		0.9999
データ項目		粗	精
切込量	μm	9.9	9.9
間欠送り量	mm	25	25
前後送り速度	mm/min	5000	1000
スパークアウト	回		3
砥石ラップ量	mm		25

【ドレス条件】

自動ドレス		有効	無効
スタートドレス		有効	無効
データ項目		粗ドレス	精ドレス
ドレス位置		T / H	T / H
砥石幅	mm	30	
インターバル	μm	999	999
切込量	μm	10	10
送り速度	mm/min	60	60
回数	回	5	3
エアーカット量	μm	20	20
プランジ溝数	本		1

【位置設定】

	機械座標	ドレス基準位置
上下	-999.9999mm	-999.9999mm
前後	-999.999 mm	-999.999 mm

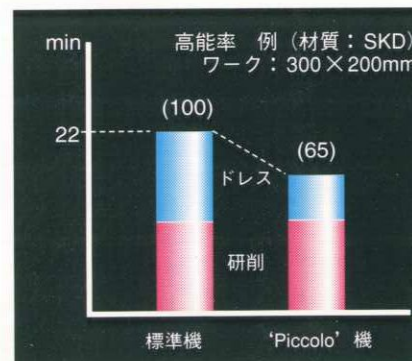
ドレス位置（mm）	上下	999.9999
	前後	999.9999
チャック位置（mm）		999.9999
前後ストローク（mm）	前端	999.9999
	後端	999.9999

ピッチ誤差補正、バックラッシュ補正機能

上下（Y）、前後（Z）軸に適用できます。
高精度の切込みと側面・溝研削に対応できます。

位置確認

位置確認：このキーの「入」により、ドレッシング後砥石は上昇し停止します。手動で砥石とワークの高さ関係を確認できます。

Piccoloによる標準機との加工能率比較例

仕　　様

仕　様

項　　目			単位	B306NS	B312NS	B406NS	B409NS	B512NS	B516NS	B520NS	B612NS	B616NS	B620NS
チャック作業面（長さx幅）			mm	600x300	1200x300	600x400	900x400	1250x500	1600x500	2000x500	1250x600	1600x600	2000x600
加工物最大質量（チャック含む）			kg	500	700	500	600	1500	1700	1900	1500	1700	1900
角形電磁チャック高さ・質量			mm·kg	80·97	2連80·196	85·137	85·209	2連85·356	2連85·456	2連85·570	2連85·430	2連85·548	2連85·684
テーブル左右移動量（手動最大）※1			mm	750	1400	750	1050	1400	1750	2150	1400	1750	2150
コラム前後移動量			mm	340		440		560			660		
砥石主軸頭上下移動量			mm	325				575					
テーブル	T溝（呼び寸法x列数）		mmxN	14x1				14x3					
	左右送り速度		m/min	0.5～25				2～25					
	左右送りハンドル1回転送り量		mm	85				85					
コラム	前後送り速度		mm/min	30～5000（無段）				30～3000（無段）					
	前後ジョグ送り速度		mm/min	30～3000（無段）				30～3000（無段）					
	前後送り量	自動（テーブル1/2往復）	mm	0.5～30（無段）＋連続				1～50（無段）＋連続					
		手動パルス：1目盛	mm	0.001/0.01/0.1				0.001/0.01/0.1					
		手動パルス：1回転	mm	0.1/1/10				0.1/1/10					
砥石軸	軸中心とテーブル上面との距離		mm	175～500				225～800			250～825		
	上下早送り速度		mm/min	800				800					
	上下送り量	自動切込み（テーブル片、両端）	mm	0.0001～0.03（無段）				0.0001～0.05（無段）					
		手動パルス：1目盛	mm	0.0001/0.001/0.01				0.0001/0.001/0.01					
		手動パルス：1回転	mm	0.01/0.1/1				0.01/0.1/1					
使用できる砥石の大きさ50Hz/60Hz（外径x幅x内径）			mm	φ355x32（50）xφ76.2/φ305x32（50）xφ76.2　※2				φ510x50（75）xφ127　※3					
砥石軸回転数50Hz/60Hz			min⁻¹	1500/1800				1000/1200					
砥石軸用電動機			kW	AC3.7　4P				AC7.5　6P					
油圧ポンプ用電動機			kW	AC0.75　4P				AC2.2　4P					
砥石軸上下送り用電動機			W	300（ACサーボモータ）				750（ACサーボモータ）					
コラム前後送り用電動機			W	300（ACサーボモータ）				750（ACサーボモータ）					
電源（許容電源電圧／周波数変動率）			－	200V±10%/50Hz±1Hz、220V±10%/60Hz±1Hz				200V±10%/50Hz±1Hz、220V±10%/60Hz±1Hz					
電源容量／電線太さ／ブレーカ容量			kVA/mm²/A	10/8/30				28/14/75					
油圧油容量			ℓ	40				80					
潤滑油容量			ℓ	6				6					
機械の大きさ	幅x奥行		mm	2540x2020	3800x2200	2540x2100	3140x2100	4600x3020	5500x3020	6560x3020	4600x3270	5500x3270	6560x3270
	高さ		mm	1940				2360			2550		
機械質量			kg	2800	4200	3100	3800	6000	6500	7200	6500	7300	8100

注）※1：Piccolo仕様では-10mmとなります。※2は片凹砥石で幅50mm、※3は片凹砥石で幅75mm（砥石カバーは特別付属品）も取付可能です。

標準機能

- 液晶ディスプレイ表示（現在位置、研削条件、ドレス条件、診断）
- 上下、前後送り軸バックラッシュ補正機能
- 前後研削幅ティーチング機能
- 砥石軸上下リトラクト機能
- 切込量および間欠送り量オーバーライド機能
- 間欠送り量オーバーライド自動設定機能
- 上下、前後ジョグ送り機能
- 自己診断機能
- ドレス割込機能
- 研削中断機能
- 手動パルサー割込機能
- 加工動作モード（選択）
  - ① トラバース研削
  - ② プランジ研削
  - ③ プランジ＋トラバース研削
  - ④ 単一ドレスサイクル
  - ⑤ コラム前後自動サイクル

標準付属品：機械個々の形式により仕様が変わることがあります。

項　　目	B300/400NS	B500/600NS
角形電磁チャック	○	（特別付属品）
自動式コントレータ	○（5A）	（特別付属品）
砥石　WA-46I（外径x幅x内径mm）	○（φ305x32xφ76.2）	○（φ510x50xφ127）
砥石ホルダー	○	○
砥石カバー	○	○
砥石バランシングマンドレル	○	○
テーブル上ドレッサー（マグネットスタンド付）	○	○
テーブル防水カバー	○	○
操作工具	○	○

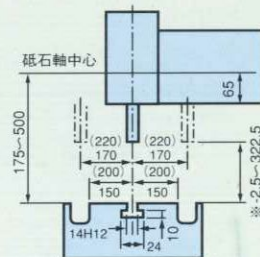
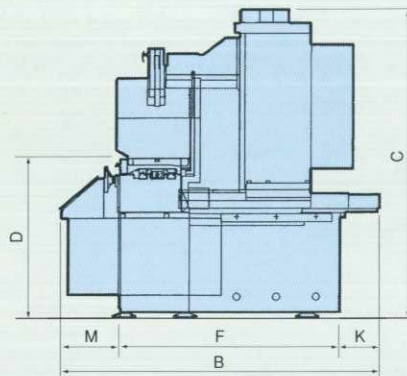
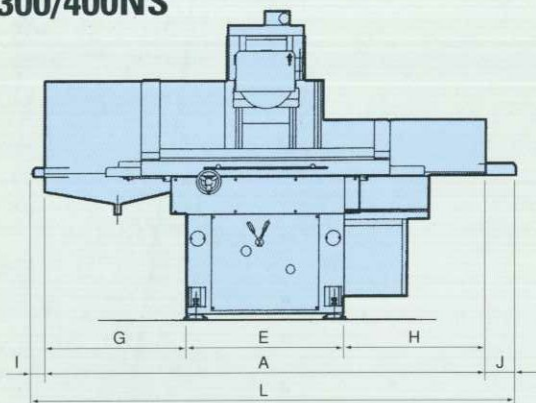
特別付属品：機械個々の形式により仕様が変わることがあります。

No.	項　　目		B300/400NS	B500/600NS
1	角形電磁チャック		（標準）	○
2	自動式コントレータ		（標準）	○（5A、10A）
3	ドレッシング量自動補正装置（Piccolo）※4	テーブル上ドレス方式	○	○
4		ヘッド上ドレス方式	○	○
5		併用方式	○	○
6	Mgセパレータ付クーラント装置		○（75ℓ）	○（300ℓ）
7	Mgセパレータ付吸塵クーラント装置 ※5		○（75ℓ）	○（300ℓ）
8	Mgセパレータ・ペーパフィルタ付クーラント装置※5		○（100ℓ）	○（350ℓ）
9	ヘッド上ドレッサー（手動式）		○	－
10	ヘッド上ドレッサー（自動式、油圧送り）		○	○
11	砥石静バランス取り装置		○	○
12	予備砥石ホルダー		○	○
13	照明灯		○	○
14	自動潤滑装置		○	○
15	脱磁装置（KMD-20B,30Bまたは40B）		○	○
16	ハイコラム仕様（50/60Hz：mm）		○（75/50）	－
17	主軸無段変速装置（インバータ）		○	○
18	砥石幅75mm用砥石カバー		－	○
19	引戸式クーラントカバー		○	○
20	主軸モータ5.5kW		○	－
21	回転表示灯（1段、2段または3段）		○	○
22	漏電ブレーカ		○	○
23	指定塗装色		○	○
24	油圧油		○（40ℓ）	○（80ℓ）
25	潤滑油		○（20ℓ）	○（20ℓ）
26	最大切込量範囲拡大機能（0.1mm）		○	○
27	最大間欠送り量範囲拡大機能（75mm）		○	○
28	自動電源断機能		○	○
29	クーラント自動入／切機能		○	○
30	ロータリドレス対応機能（Piccolo専用）		○	○

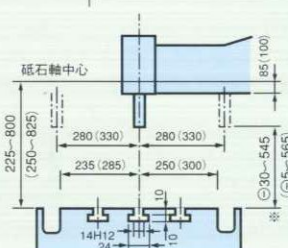
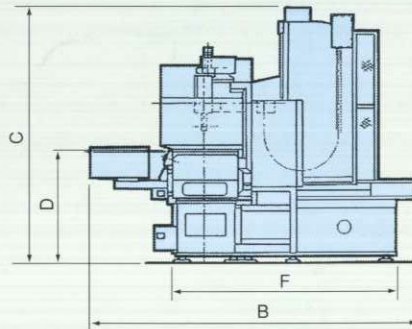
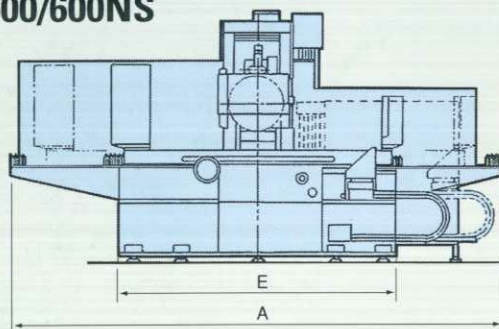
注）※4：現地取付も対応します。
※5：設置時の据付寸法は機械本体左端面より外側に出ます。

寸法図・配置図

B300/400NS

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
B306NS	2540	2020	1940	1000	1000	1390	840	700	45	185	250	2770	380
B312NS	3800	2200	1940	1020	2100	1390	850	850	595	595	250	4990	560
B406NS	2540	2100	1940	1000	1000	1390	840	700	45	185	250	2770	460
B409NS	3140	2100	1940	1000	1540	1390	870	730	355	495	250	3990	460

注（　）は、B406NS、B409NSの場合を表わします。
※砥石径φ355mmの場合

B500/600NS

形式	A	B	C	D	E	F
B512NS	4600	3020	2360	1040	2590	2050
B516NS	5500	3020	2360	1040	3110	2050
B520NS	6560	3020	2360	1040	4160	2050
B612NS	4600	3270	2550	1040	2590	2270
B616NS	5500	3270	2550	1040	3110	2270
B620NS	6560	3270	2550	1040	4160	2270

注（　）は、B612NS、B616NS、B620NSの場合を表わします。
※標準砥石径φ510mmの場合

安全に関するご注意

●ご使用の前には、製品に付属の「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易管理法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取り下さい。
尚、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせ下さい。

本カタログの内容は不断の研究、開発により予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

日立精工株式会社

本社・工場　〒243-0488　神奈川県海老名市上今泉2100番地　☎厚　木　(0462)31-7111(大代)　FAX(0462)32-8984
営業本部　〒101-0047　東京都千代田区内神田3丁目11番7号(日立神田別館)　☎東　京　(03)3251-6110(代)
名古屋支店　〒460-0008　名古屋市中区栄4丁目6番15号(名古屋あおば生命ビル)　☎名古屋　(052)262-0621(代)
大阪支店　〒565-0085　豊中市上新田4丁目6番10号(丸山ビル)　☎大　阪　(06)835-1071(代)
北陸営業所　〒920-0852　金沢市此花町7番8号(東京生命金沢ビル)　☎金　沢　(0762)60-0920(代)
九州営業所　〒812-0008　福岡市博多区東光1丁目3番10号(福岡ホリヤビル)　☎福　岡　(092)475-0717(代)
東北事務所　〒984-0037　仙台市若林区蒲町35番35号(キクチビル)　☎仙　台　(022)282-2561(代)

●サービス業務は下記で取り扱っています。

日立精工エンジニアリング株式会社

☎本社・工場(0462)31-7125(代)　(0462)31-7555(サービス直通)
☎東　北(022)282-2561(代)　☎北関東(0276)37-7033(代)　☎名古屋(052)264-0791(代)
☎北　陸(0762)60-0930(代)　☎大　阪(06)835-0581(代)　☎九　州(092)475-0718(代)

G-032　Printed in Japan 97-12 (M)